



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FATECS
CURSO: ADMINISTRAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS DE CUSTOS E CAPITAL DE GIRO
ÁREA: FINANÇAS

GLAUBER QUEIROZ CAMPOS SILVA

RA: 205509/73

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETO DE
INVESTIMENTO NO PROGRAMA HABITACIONAL MINHA
CASA MINHA VIDA NO ENTORNO DO DISTRITO FEDERAL**

Brasília

2011

GLAUBER QUEIROZ CAMPOS SILVA

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETO DE
INVESTIMENTO NO PROGRAMA HABITACIONAL MINHA
CASA MINHA VIDA NO ENTORNO DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Curso (TC) apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso Administração de Empresas do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Orientador: José Antônio R. do Nascimento.

Brasília, ____ de _____ de 2011.

Banca Examinadora

Prof. (a):

Orientador (a)

Prof. (a):

Examinador (a)

Prof. (a):

Examinador (a)

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETO DE INVESTIMENTO NO PROGRAMA HABITACIONAL MINHA CASA MINHA VIDA NO ENTORNO DO DISTRITO FEDERAL

Glauber Queiroz Campos Silva

RESUMO

O presente trabalho apresenta variáveis utilizadas na elaboração de um projeto de investimento de construção de uma casa popular na região do entorno do Distrito Federal, através do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida. O ramo da construção civil encontra-se em evidência em meio à quantidade de recursos que Governo Federal disponibiliza com o objetivo de contribuir para que famílias de baixa renda possam adquirir a casa própria. Cresce continuamente o número de investidores no Programa, e é relevante conhecer o ambiente em que se planeja investir. Por meio de pesquisa bibliográfica, apresenta-se a discussão de critérios de avaliação de investimentos. E através de pesquisa documental é realizada a elaboração do fluxo de caixa da construção de uma unidade habitacional para demonstrar os cálculos de viabilidade do projeto. O resultado da análise mostra que o projeto é viável diante dos métodos de análise escolhidos, como Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Payback.

Palavras Chave: Projeto de Investimento, Viabilidade, Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida.

1 Introdução

Nos últimos oito anos o Brasil apresentou uma economia em constante crescimento. Em 2010 o crescimento do produto Interno Bruto apresentou crescimento de 7,5%. Segundo o fundo monetário internacional durante esse ano de 2011 o Brasil se tornará a sétima economia internacional. Dentre os diversos ramos que cresceram juntamente com a economia, o presente artigo irá destacar o setor da Construção Civil.

Em 2010, o governo federal disponibilizou em parceria com a Caixa Econômica Federal, cerca de 14 bilhões de reais para o programa habitacional Minha Casa Minha Vida. Esses valores despertaram o interesse de milhares de investidores que decidiram entrar para o ramo da construção civil.

Segundo o site da Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (CBIC) (www.cbic.org.br) os setores relacionados à construção civil correspondem a quase 5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. O PIB da construção terminou o ano de 2010 com crescimento de 11% em relação ao ano anterior. A estimativa é que nesse ano de 2011, segundo a câmara, o crescimento do ramo de construção civil chegará a 6%.

O setor da construção civil é relevante para o crescimento do Brasil, gera empregos e renda à população, além de servir como pilar para o desenvolvimento do Brasil através da criação de novas tecnologias.

Resultado da falta de planejamento para a área habitacional, o Brasil acumulou um déficit habitacional que chega a quase seis milhões de moradias nos últimos vinte anos, ocasionando o crescimento desordenado de grandes cidades e regiões metropolitanas, surgimento de áreas sem infraestrutura básica como favelas que veem sua população crescer rapidamente.

O programa habitacional Minha Casa Minha Vida surgiu com o intuito de reverter essa situação, e no ano de 2010 mais de um milhão de residências foram construídas através da parceria entre a Caixa Econômica Federal, Governo Federal e a Iniciativa privada.

O tema do presente trabalho irá abordar o estudo de viabilidade econômica para investimento no programa habitacional Minha Casa Minha Vida. Tendo em vista

o grande crescimento do setor, e a grande oportunidade das classes mais baixas de adquirirem a casa própria, cita-se o problema: É viável o projeto de investimento no programa minha casa minha vida por meio da construção de uma unidade habitacional na região do entorno do Distrito Federal em um período de seis meses?

O objetivo geral do trabalho é analisar os diferentes critérios de avaliação de investimentos a fim de testar a viabilidade do projeto de construção de uma casa popular na região do entorno do Distrito Federal, sendo os objetivos específicos o levantamento das variáveis de investimento na construção de uma casa popular, o levantamento de critérios de análise de investimentos, realizar a análise de mercado da região do entorno do Distrito Federal, e por fim realizar o cálculo dos indicadores de viabilidade econômica.

Utilizou-se para a realização do presente estudo pesquisa bibliográfica para analisar os critérios de avaliação de investimentos, e pesquisa documental para levantar os dados que permitiram a elaboração do fluxo de caixa do investimento, e por meio desse instrumento foram realizados os cálculos dos indicadores de viabilidade.

O presente artigo divide-se em Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Análise dos dados e Conclusão. A fundamentação Teórica aborda os seguintes tópicos: Planejamento Estratégico; Gerenciamento de projetos; Administração financeira; Terminologias Financeiras; Projeto de Investimento; Valor do Dinheiro no Tempo; Anuidade; Perpetuidade; Critérios de Avaliação de Investimentos; O Programa Minha Casa Minha Vida; Procedimentos Burocráticos e Taxas; e Custos do Projeto. A Análise dos dados apresenta os tópicos Análise de Mercado, Fluxo de Caixa, Cálculo de Viabilidade e Análise dos Indicadores de Viabilidade.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Planejamento Estratégico

A execução de um planejamento é relevante tanto para as organizações, quanto se tratando de um projeto de investimento.

“Planejamento é o processo consciente, sistemático de tomar decisões sobre metas e atividades que um indivíduo, um grupo, uma unidade de trabalho ou uma organização buscarão no futuro”. (BATEMAN; SNELL; 2006, p. 117).

O planejamento define às pessoas, e às unidades de trabalho, o caminho a ser seguido em relação às atividades futuras. Além disso, esse caminho pode permitir circunstâncias individuais e mudanças nas condições, segundo Bateman e Snell (2006).

Segundo Braga e Monteiro apud Drucker (2005, p. 19) define-se planejamento estratégico como:

O processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvem riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões e, por meio de uma retroalimentação organizada, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas.

O objetivo do planejamento estratégico como uma atividade administrativa é traçar o caminho que a organização ou projeto deve seguir, colaborando com a redução de incertezas e riscos. O planejamento estratégico deve responder perguntas referentes aos anseios de um projeto ou da organização como Onde estamos, Aonde queremos chegar, e Como vamos conseguir chegar lá?

Dessa forma é necessário que futuros investidores tomem conhecimentos do ambiente em que estão investindo, para que assim possam planejar de forma segura e diminuindo riscos.

2.2 Gerenciamento de projetos

É uma ferramenta cada vez mais presente nas empresas nos dias de hoje. Por meio dessa ferramenta, o gerente de projetos, define, estrutura, desenvolve e apresenta os resultados diante dos objetivos do projeto.

Os projetos possuem características peculiares. São únicos e temporários. E para que o projeto seja bem sucedido, é necessário que os objetivos sejam alcançados dentro do escopo, tempo e orçamento, predeterminados no início do projeto. Além disso, é importante que as expectativas dos atores envolvidos no projeto sejam atendidas.

De acordo com Pmbok (2004, p. 8), “o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender a seus requisitos”. Dessa forma o gerente de projetos aplica os elementos citados e integra-os aos processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento que constituem o gerenciamento de projetos. O alcance dos objetivos do projeto é responsabilidade do gerente de projetos, e é ele que irá gerenciar as expectativas das partes envolvidas e interessadas no projeto. Portanto a comunicação é importante para que ele saiba identificar as pessoas que irão influenciar positiva e negativamente no projeto.

O ciclo de vida do projeto se adequa ao contexto e aos objetivos do projeto. Cada projeto possui o seu ciclo de vida, dessa forma não existe um ciclo de vida ideal para todos os projetos. Ele é composto por fases que dão uma sequência lógica ao projeto, desde o início até o seu fim.

Essas fases proporcionam ao gerente de projetos um controle mais amplo eficaz em relação às operações que serão executadas, e suas ligações. Geralmente inicia-se uma fase quando se termina outra, porém pode acontecer de iniciar a próxima fase antes do encerramento da anterior. Porém antes que ocorra essa sobreposição de fases é necessária uma análise dos possíveis riscos que sejam aceitáveis, a fim de controlá-los, segundo PMBOK (2004).

O gerenciamento de projetos abrange as seguintes áreas de conhecimento: gerenciamento de custos do projeto, gerenciamento de integração do projeto, gerenciamento do escopo do projeto, gerenciamento de tempo, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento de recursos humanos, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento de riscos e gerenciamento de aquisições.

2.3 Administração Financeira

Para compreender a Administração Financeira é necessário compreender a Matemática Financeira, ferramenta utilizada na análise de projetos de investimentos. Ela possui utilidade na realização de cálculos essenciais para a análise econômico-

financeira, uma vez, que engloba aplicações como valor presente, valor futuro, fluxo de caixa descontado, entre outras.

Segundo Souza (2003) a Matemática Financeira é necessária para a realização de cálculos utilizados em registros contábeis de operações relacionadas a empréstimos, financiamentos, cálculo de juros decorrentes de pagamentos em atraso, cálculo de descontos mediante pagamento antecipado, cálculos que objetivam a análise da viabilidade econômico-financeira de projetos de investimento e etc.

A Administração Financeira é relevante em diferentes ramos de negócios como bancos e outras instituições financeiras, indústrias, empresas varejistas, projetos de investimentos, escolas, etc. Além disso, ela é fundamental para que representantes governamentais exerçam suas funções, uma vez que os mesmos lidam com os impostos pagos pelos cidadãos.

O objetivo do administrador financeiro é criar valor nas atividades de investimento, financiamento e gestão de liquidez da empresa, através da aquisição de ativos que produzam mais caixa do que custam e da venda de obrigações, ações e demais instrumentos financeiros que proporcionem mais caixa do que custam segundo (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE; 2002).

“As funções encontradas em administração financeira variam de decisões concernentes a expansões de fábricas à escolha dos tipos de títulos a serem emitidos para financiar a expansão.” (WESTON; BRIGHAM; 2000, p. 5).

Definir as opções de crédito sob as quais os clientes podem optar para realizar a compra, definir a quantidade de estoque que a empresa pode manter, analisar quanto dinheiro deve ter em caixa, analisar a aquisição de demais empresas (análise de fusões) e definir a parcela de lucro que será utilizada para reinvestir no negócio, e a parcela utilizada para pagar dividendos são responsabilidades da Administração Financeira segundo (WESTON; BRIGHAM 2000).

Dessa forma, é fundamental que em um projeto de investimento o administrador financeiro seja capacitado a exercer tal função, que demanda grande responsabilidade e influencia o futuro do negócio, através das importantes decisões que irá tomar.

2.4 Terminologias Financeiras

O entendimento de algumas terminologias financeiras é essencial para a compreensão de um estudo de viabilidade econômico-financeira. A seguir apresentam-se os conceitos de Capital, Juros, Taxa de Juros, Período e Montante.

O Capital segundo Souza (2003, p. 22) “é o valor representado normalmente por moeda que se pretende aplicar (ou emprestar)”. O Capital é representado em livros de Administração Financeira pela letra *C*, e os termos *Capital Inicial* ou *Principal* são sinônimos.

Segundo Souza (2003, p. 22) “um conceito mais abrangente de juros é a importância que se recebe, como remuneração, quando se empresta a terceiros ou se deposita num banco certa quantia em dinheiro, denominada capital”. Para o investidor significa a remuneração do capital empregado e para o tomador significa o custo obtido com a realização de um empréstimo. Os juros são representados nos livros pela letra *j*.

Segundo Souza (2003, p. 22) “taxa de juros é o índice que determina a remuneração de um capital em determinado período de tempo, apresentado por dias, meses ou anos”. A representação da taxa de juros pode ser feita por meio de uma taxa percentual (por exemplo: 5% ao mês) ou por meio de uma taxa unitária (por exemplo: 0,05 ao mês). O período é representado nos livros de administração financeira pela letra *n* e a taxa de juros pela letra *i*.

Os períodos geralmente são anos, mas podem corresponder a diferentes intervalos de tempo como dias, meses, semestres, trimestres. São representados pela letra *n*.

O Montante é o resultado da soma do capital inicial com o rendimento (juros) obtido durante o período de aplicação, e é representado nos livros pela letra *M* segundo Souza (2003).

2.5 Projeto de Investimento

Segundo Motta e Calôba (2002) define-se como investimento o momento em que ocorre a inversão de capital de alguma forma, que pode ocorrer dentro de um novo projeto, como a compra de uma empresa existente, a compra de um imóvel,

etc, onde através dessa inversão busca-se criar valor, ou seja, recuperar o valor investido somado a uma rentabilidade do investimento em determinado período, por exemplo, comprar um imóvel e vendê-lo meses ou anos depois por um valor maior que o valor de compra.

Investir é comprometer o capital inicial ou outros recursos na expectativa de colher benefícios no futuro, porém a chance de ocorrer algo que não foi planejado existe quando se trata de investimentos. Esse capital inicial aplicado a um determinado investimento pode ser proveniente de capital próprio (por exemplo: investir o capital adquirido através da venda de um imóvel pessoal), ou de fontes externas como capital de terceiros (por exemplo: investir o capital adquirido através de empréstimo bancário).

Segundo Souza (2003) “o pagamento de uma despesa ou de um custo atual com a expectativa de obterem-se rendas futuras, no sentido geral, também se caracteriza como um investimento”.

Segundo Souza apud Woiler e Mathias (2003, p.69):

O conjunto de informações internas e/ou externas à empresa, coletadas e processadas com o objetivo de analisar-se (e, eventualmente, implantar-se) uma decisão de investimento. Nestas condições, o projeto não se confunde com as informações, pois ele é entendido como sendo um modelo que, incorporando informações qualitativas e quantitativas, procura simular a decisão de investir e suas implicações.

Sendo assim a decisão de investimento deve ser uma conclusão final à respeito da análise da viabilidade econômico-financeira de um projeto de investimento.

Segundo Souza apud Clemente (2003, p. 70) “existe uma associação direta entre projetos de investimento e o surgimento de oportunidades ou percepção de necessidades da empresa”.

Dessa forma, quando surge uma oportunidade de negócio para a empresa ou investidor elabora-se um projeto de investimento a fim de analisar, a viabilidade econômico-financeira, em que momento será definido a quantidade de recursos necessários à implantação do projeto, bem como o planejamento de insumos, despesas, vendas, etc.

2.6 Valor do dinheiro no tempo

Ao se tratar de uma análise de projeto de investimento, um dos primeiros fundamentos que se devem levar em consideração é o valor do dinheiro no tempo, tendo em vista que esse tema apresenta conceitos que determinam a viabilidade, ou não, do projeto. O valor do dinheiro no tempo tem como base a projeção de valores para que seja feita a atualização dos mesmos envolvidos, sempre utilizando a mesma unidade monetária em diferentes períodos de tempo, segundo Weston e Brigham (2000).

Para que se possa compreender o valor do dinheiro no tempo é utilizado uma importante ferramenta denominada linha do tempo ilustrada na figura a seguir.

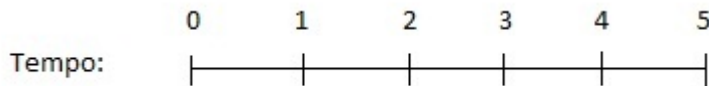


Figura 1: Linha do Tempo.
Fonte: Weston e Brigham (2000, p. 201).

O tempo representado pelo número zero é hoje, o tempo representado pelo número 1 significa um período a partir de hoje ou o fim do primeiro período, o tempo representado pelo número 2 significa dois períodos a partir de hoje ou o fim do segundo período e assim sucessivamente.

Para exemplificar, considerando os períodos na linha de tempo como meses, e “Maria” tenha feito uma compra hoje (Tempo 0) dividida em duas vezes, em pagamento com cheque pré-datado para 30 e 60 dias, significa que o primeiro cheque será descontado de sua conta ao fim do primeiro mês a partir de hoje e na linha de corte do Tempo 1 na linha do tempo, que corresponde ao fim do primeiro período e também início do segundo período (fim do primeiro mês e início do segundo mês), e o segundo cheque será descontado na linha de corte do Tempo 2 que significa o fim do segundo período e início do terceiro período (ou então, fim do segundo mês e começo do terceiro mês).

O valor do dinheiro no tempo utiliza conceitos como Valor Presente e Valor Futuro, imprescindíveis na análise de projetos de investimentos.

2.6.1 Valor Futuro

O Valor Futuro, representado nos livros de finanças pela sigla (FV), corresponde ao montante de dinheiro, em que algum investimento se transformará durante determinado período de tempo (n), sob determinada taxa de juros (i).

Segundo Weston e Brigham (2000, p. 203) “valor futuro é a quantia para a qual um fluxo ou uma série de fluxos de caixa se expandirá por um dado período de tempo quando composta a uma determinada taxa de juros”.

Por exemplo, considerando uma aplicação de R\$ 200,00 em caderneta de poupança com juros de 5% ao ano, qual seria o rendimento?

Utilizando a seguinte fórmula, chega-se ao resultado:

$$\text{Valor Futuro (FV)} = \text{PV} \times (1 + i)^n$$

Substituindo os valores na fórmula temos: $\text{FV} = 200 \times (1 + 0,05)^1$; $\text{FV} = 200 \times (1,05)$; $\text{FV} = 200 \times 1,05$; $\text{FV} = 210$.

Dessa forma, aplicando R\$ 200,00 em poupança, com juros de 5% ao ano tem-se rendimento de R\$ 10,00 por ano, gerando um montante de R\$ 210,00.

Portanto, o conceito de valor futuro é utilizado para que se possa saber o quanto determinado valor no presente (PV) venha a valer no futuro (FV) sob determinada taxa de juros.

2.6.2 Valor Presente

O conceito do Valor Presente é inverso ao do Valor Futuro. A partir do momento em que se tem um determinado FV, pode-se trazer esse valor para o presente. Por exemplo, supõe-se que determinada pessoa necessite de R\$ 2.000,00 para fazer uma viagem no próximo ano, quanto ela teria que aplicar hoje (PV), sob determinada taxa de juros para que daqui um ano ela tenha os R\$ 2.000,00?

Utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Valor Presente (PV)} = \text{FV} / (1 + i)^n$$

Utilizando uma taxa de juros de 5%, temos: $\text{PV} = 2000 / (1 + 0,05)^1$. $\text{PV} = 2000 / 1,05$; $\text{PV} = 1.904,76$.

Dessa forma, para que a pessoa tenha R\$ 2.000,00 (FV) no próximo ano, ela precisa aplicar R\$ 1.904,76 hoje (PV), a uma taxa de 5%.

Portanto, o valor presente desconta um determinado valor futuro para o presente.

2.7 Anuidade

As chamadas anuidades correspondem aos fluxos de entradas ou saídas constantes, sejam eles recebimentos ou pagamentos, com período de tempo definido, segundo Souza (2003).

Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 86) definem a anuidade como “uma série uniforme de pagamentos regulares com duração finita”.

Esse período de tempo pode ser representado por meses, bimestres, trimestres, semestres, anos, etc. A maioria dos instrumentos financeiros utilizados encontram-se como anuidades, por exemplo, pagamentos de aluguéis imobiliários, financiamentos imobiliários, assinatura de revistas e jornais, etc.

2.8 Perpetuidade

A perpetuidade corresponde a um fluxo de entrada ou saída constante, seja ele um recebimento ou pagamento, com período de tempo não definido, e tende ao infinito, segundo Souza (2003).

Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 84) definem perpetuidade como “uma série constante e infinita de fluxos de caixa”.

Para exemplificar a perpetuidade podem-se utilizar as obrigações britânicas denominadas *Consols*. Uma pessoa que compra uma Consol recebe juros anuais do governo britânico para sempre.

É possível trazer o valor de uma perpetuidade para o valor presente (PV) através da seguinte fórmula:

$$PV = A / i; \text{ onde } A = \text{anuidade e } i = \text{taxa de juros.}$$

2.9 Critérios de Avaliação de Investimentos

Dentre os critérios de avaliação de investimentos o Payback segundo Weston e Brigham (2000, p. 531) “...é o período de tempo necessário para que as receitas líquidas de um investimento recuperem o custo do investimento”.

O período de payback mostra o prazo de retorno do investimento total de recursos financeiros aplicados no projeto. É bastante utilizado para análise de riscos. Por exemplo, João decide realizar um investimento e define como prazo máximo de retorno de seu capital investido o tempo de um ano. É realizado o cálculo do payback, e caso o prazo de retorno seja inferior a um ano o projeto será aprovado, caso contrário será rejeitado.

Para realizar o processo de cálculo do payback é necessário somar os fluxos de caixa projetados para o futuro até que o custo inicial do projeto seja alcançado segundo (WESTON e BRIGHAM, 2000). O tempo total utilizado para recuperar o valor investido corresponde ao período de payback.

Segundo Souza (2003, p. 74) “um longo payback representa que os valores investidos serão comprometidos por muitos anos e que os fluxos de caixa são provavelmente mais arriscados”.

Outro critério de avaliação de investimentos o Valor Presente Líquido (VPL) segundo Souza (2003, p. 74) “...corresponde à diferença entre o valor presente das entradas líquidas de caixa associadas ao projeto e o investimento inicial necessário. Traz os fluxos de entradas e saídas para o momento 0 (zero)”.

Weston e Brigham (2000, p. 533) definem o Valor Presente Líquido (VPL) como “...um método de avaliação das propostas de investimento de capital em que se encontra o valor presente dos fluxos de caixa futuros líquidos, descontados ao custo de capital da empresa ou à taxa de retorno exigida”.

Para utilizar esse tipo de avaliação é preciso proceder da seguinte forma segundo (WESTON; BRIGHAM; 2000, pg.533):

1. Encontre o valor presente de cada fluxo de caixa, incluindo-se entradas e saídas, descontadas ao custo de capital do projeto.
2. Some esses fluxos de caixa descontados; essa soma é definida como o VPL do projeto.
3. Se o VPL for positivo, o projeto deveria ser aceito, ao passo que, se o VPL for negativo, deveria ser rejeitado. Se os dois projetos

são mutuamente exclusivos, aquele com o VPL mais alto deveria ser escolhido, desde que o VPL seja positivo.

Segundo Weston e Brigham (2000, p. 535) “um VPL de zero significa que os fluxos de caixa do projeto são apenas suficientes para restituir o capital investido e prover a taxa de retorno exigida sobre esse capital”. Se o projeto apresenta valor do VPL maior que 0 (zero) significa que os fluxos de caixa estão superando o valor necessário para prestar o serviço de sua dívida e também proporcionando o retorno desejado pelos investidores.

O método de avaliação de investimento chamado Índice de lucratividade segundo Souza (2003, p. 75) “...representa a relação entre o valor presente das entradas líquidas de caixa do projeto e o investimento inicial, utilizando, a exemplo do VPL, uma taxa mínima de atratividade”.

Sendo assim, considera-se o projeto de investimento rentável quando o valor presente das entradas líquidas de caixa é maior que o valor do investimento inicial, ou seja, quando o resultado do índice for maior que 1.

A Taxa Interna de Retorno (TIR), outro método de avaliação de investimento, segundo Souza (2003, p. 75) “...representa a taxa que torna o valor presente das entradas de caixa associadas ao projeto igual ao investimento inicial”. Em outras palavras é a taxa de desconto que torna o VPL de um projeto igual à zero.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002) a regra geral de investimento é aprovar o projeto se a TIR for superior à taxa de desconto e rejeitar o projeto se a TIR for inferior à essa taxa. Em outras palavras, se a taxa de retorno for maior que a taxa mínima de atratividade do mercado essa alternativa de investimento deve ser considerada, caso contrário, é rejeitada.

Weston e Brigham (2000, p. 537) justificam a utilização do método TIR afirmando que “se a taxa interna de retorno supera o custo dos recursos empregados para financiar o projeto, um superávit permanece depois do pagamento de capital” viabilizando o projeto. Caso contrário, a aplicação do projeto gera um custo, sendo assim rejeitado.

Por fim a Taxa Mínima de Atratividade segundo Souza e Clemente (2004, p. 74) “...é a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise”. É difícil definir um valor exato para a taxa mínima de atratividade tendo

em vista que as taxas que servem de parâmetro para a TMA oscilam ao longo do tempo, e utiliza-se para estima-la a taxa de juros praticada no mercado. Segundo Souza e Clemente (2004) essa taxa seria próxima dos rendimentos da caderneta de poupança.

Dentre as taxas que mais influenciam a TMA encontram-se: Taxa Básica Financeira (TBF); Taxa Referencial (TR); Taxas de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC).

2.10 O programa Minha Casa Minha Vida

O programa habitacional Minha Casa Minha Vida, é um programa criado no governo Lula com o objetivo de facilitar o acesso à casa própria às famílias de baixa renda.

Segundo o site da Caixa Econômica Federal (www1.caixa.gov.br) o Ministério das Cidades é o órgão responsável pela gestão do programa que tem suas operações realizadas pela Caixa.

“Consiste na aquisição de terreno e construção de unidades habitacionais, que depois de concluídas são vendidas, às famílias que possuem renda familiar mensal até R\$ 1.395,00” segundo o site da Caixa (www1.caixa.gov.br).

A Caixa contrata a construtora ou pessoa física, que tem a responsabilidade de executar a obra e de entregar cada unidade habitacional (casa ou apartamento) pronta e com a documentação legalizada. Há também um limite de 500 unidades habitacionais por empreendimento construído em lotes ou condomínios. (www1.caixa.gov.br).

Os compradores passam por uma análise de crédito realizada pela Caixa para adquirirem o imóvel por meio de financiamento. Porém os imóveis passam a pertencê-los somente depois do imóvel alienado. Enquanto isso não ocorre o imóvel faz parte do patrimônio do FAR (Fundo de Arrendamento Residencial), que recebeu aporte de capital totalizando R\$ 14 bilhões no início de 2010, segundo o site da Caixa (www1.caixa.gov.br).

O site da Caixa (www1.caixa.gov.br) disponibiliza os documentos “Especificação para Empreendimento até 3SM Apartamento” e “Especificação para

Empreendimento até 3SM Casa”, onde se encontram as diretrizes que o projeto deve apresentar além da “Relação de documentos e formulários jurídicos” que permitem a aprovação e contratação do projeto junto à Caixa.

Segundo o site da Caixa (www1.caixa.gov.br) os empreendimentos a serem construídos devem seguir algumas especificações que tem como “tipologia mínima apresentada para casa térrea: 02 quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço; área útil mínima de 32m²”. Em relação aos apartamentos a área útil mínima requerida é de 37m².

Segundo o site da Caixa (www1.caixa.gov.br) participam do programa:

Caixa Econômica Federal – Agente Executor do Programa, responsável pela alocação dos recursos, definição dos critérios e expedição atos necessários à operacionalização do Programa.

Ministério das Cidades – Agente gestor do Programa, a quem compete estabelecer diretrizes, fixar regras e condições, definir a distribuição de recursos entre as Unidades da Federação, além de acompanhar e avaliar o desempenho do Programa.

Ministério da Fazenda – Em conjunto com o Ministério das Cidades, fixa a remuneração da CAIXA, pelas atividades exercidas no âmbito do programa.

Poder Público Estadual e Municipal – Tem sua participação estabelecida por meio de assinatura de Convênio com a CAIXA, visando assegurar a sua colaboração nas ações em prol do desenvolvimento de fatores facilitadores à implementação dos projetos, destacando-se a indicação das áreas priorizadas para implantação dos projetos, isenção de tributos, aporte de recursos e indicação de solicitantes para a venda dos empreendimentos.

Construtoras e Órgão Assemelhados – Participam na apresentação de propostas e execução dos projetos aprovados para aquisição de unidades habitacionais na forma estabelecida pelas normas do Programa.

Público Alvo – Famílias com rendimento mensal de até R\$ 1.395,00.

Executor do Trabalho Técnico Social – Pessoa Jurídica, selecionada por meio de credenciamento, para elaborar e executar o programa de trabalho técnico social nos empreendimentos contratados.

2.11 Procedimentos burocráticos e taxas

O autor do presente trabalho descreveu os procedimentos burocráticos e taxas com base na experiência vivenciada durante execução de um projeto de construção de uma casa popular na região do entorno do Distrito Federal, cujo projeto teve duração de seis meses.

É importante que o investidor tenha conhecimento dos procedimentos burocráticos e determinadas taxas que envolvem o projeto de investimento de construção de uma casa popular.

O primeiro passo é a aquisição do terreno onde será construída a casa. Realizada a aquisição, o comprador irá lavrar escritura do terreno em seu nome, e somente após lavrada escritura é que o lote passar a pertencer ao comprador. Ao dar entrada no cartório regional é gerada a taxa de ITBI (Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis) e taxas de cartório para realização do devido processo.

A próxima etapa é requerer junto à Secretaria do Meio Ambiente do município a licença ambiental também conhecida em outras cidades como certidão de Uso Solo. Uma vistoria será feita no local para que o órgão dê o seu parecer de liberação.

Outro passo que também pode ser adiantado após lavrada escritura é a realização do projeto de construção da casa. O projeto assinado por um Engenheiro Civil deve conter o projeto de arquitetura com planta de situação, planta baixa, cortes, fachadas, planta de cobertura e escalas; projeto de fundações, projeto em alvenaria estrutural caso necessário, projeto de estruturas de concreto, projeto de estruturas metálicas ou de madeira, projeto de instalações elétricas e hidráulicas. Após a realização do projeto o engenheiro encaminha o projeto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) de seu estado, gera-se uma taxa de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) que comprova o credenciamento do projeto junto a esse órgão.

A próxima etapa é requerer junto à prefeitura Alvará de construção e aprovação do projeto. O alvará de construção é o documento que autoriza o início das obras. A aprovação do projeto pela Prefeitura é realizado mediante apresentação de documentos como Comprovante de Propriedade do Imóvel (Escritura do terreno), declaração do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) quitado, Projeto de Construção completo, Memorial de Construção, guias da ART pagas, além de cópias dos documentos pessoais do proprietário.

A partir do momento em que o proprietário adquire os documentos mencionados inicia-se a fase de execução das obras, que pode vir a ser vistoriada por membros da prefeitura e por fiscais do CREA durante seu período.

Finalizada as obras o próximo documento a adquirir junto a Prefeitura é o *Habite-se*. Esse documento declara que a execução das obras seguiu a legislação da cidade, tornando-a regular e pronta para moradia. É gerada uma taxa de Habite-se e após paga é possível averbar a casa no Cartório de Registro de Imóveis da região. É importante lembrar que caso a pessoa construa mais de uma casa no mesmo lote deve-se seguir as regras de conjunto residencial do município.

Próxima etapa é a venda da casa que pode ser realizada por meio de uma Imobiliária ou através da venda particular. É comum e seguro assinar um termo de compromisso de compra e venda entre as partes, com reconhecimento de firma em cartório.

Também é comum a prestação de serviço por meio de Correspondentes da Caixa, que funcionam como pequenas agências credenciadas à Caixa e que realizam a intermediação entre Comprador, Vendedor e a Caixa. Em relação ao comprador o correspondente da caixa intermedia a aprovação da Carta de Crédito do financiamento. A Carta de Crédito mostra que o comprador comprovou rendimentos que lhe permitirão honrar as parcelas do financiamento. Os compradores também podem utilizar o FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) para abater o valor total do financiamento, além de contar com subsídio do governo, que varia de acordo com a renda familiar, quanto maiores os rendimentos menores o subsídio.

O correspondente da Caixa também intermedia a contratação do empreendimento do investidor ou de uma construtora pela Caixa, anexando os documentos do projeto ao processo. A caixa disponibiliza em seu site uma lista com todos os documentos necessários ao processo de contratação como documentos da Construtora, do Terreno / Empreendimento, do Vendedor Pessoa Jurídica, Vendedor Pessoa Física, documentos de Análise e de Contratação. Após análise dos documentos do processo de contratação um avaliador da Caixa vai ao local para checar se a construção seguiu os parâmetros exigidos pela Contratante, como por exemplo, tratamento de esgoto, rua pavimentada, largura da calçada, instalações elétricas e hidráulicas funcionando, condições de pintura, etc. Além disso, ele avalia o valor que a casa pode ser vendida sob essas condições e de acordo com o projeto.

Dessa forma, mediante Carta de Crédito do comprador aprovada, Contrato de compra e venda entre vendedor e comprador assinado, Empreendimento do vendedor contratado pela caixa, a venda é finaliza. A casa passa a pertencer ao patrimônio do FAR enquanto o imóvel não é quitado, o comprador passa a pagar as parcelas do financiamento à Caixa e o vendedor recebe da Caixa a quantia de venda do imóvel.

2.12 Custos do Projeto

Segundo Brito (2003, p. 38) “Os custos dos projetos possuem duas origens: a realização dos investimentos e a operação da empresa”. Os custos de investimento correspondem ao estoque de capital, e os custos operacionais são os fluxos desse capital.

Na elaboração de projetos de investimento são utilizados os custos fixos e variáveis do período a ser utilizado.

Segundo Brito (2003, p. 38):

Os principais custos fixos são os de manutenção, depreciação, seguros, mão-de-obra indireta (ou administrativa), inclusive respectivos encargos sociais, custos financeiros de longo prazo, entre outros. Os principais custos variáveis são os realizados com a mão-de-obra direta, inclusive encargos respectivos, energia, água, matéria-prima, materiais secundários, de embalagem, comissões sobre vendas, propaganda, impostos, também, entre tantos.

3 Metodologia

Quanto aos objetivos a pesquisa é Exploratória, pois segundo Beuren et al (2009) foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma visão ampla à respeito de determinado fato, gerando maiores informações relacionadas ao assunto.

Quanto aos procedimentos a pesquisa é Bibliográfica e Documental. Bibliográfica, pois explica a análise dos critérios de investimentos, utiliza fórmulas dos cálculos de viabilidade e coleta informações registradas em Websites por meio de referenciais teóricos já elaborados. (BEUREN et al 2009 apud GIL [1999]).

Segundo Beuren et al (2009) a pesquisa também é considerada Documental, pois o autor do presente trabalho utilizou materiais que não receberam uma análise completa. Esse material composto por comprovantes de pagamento e registros fiscais foram adquiridos mediante a participação do autor na execução de um projeto de construção de uma casa popular na região do entorno do Distrito Federal durante o período de seis meses, e utilizados como referência para a elaboração do fluxo de caixa do presente estudo.

Em relação à abordagem do problema a pesquisa é Qualitativa, pois não utiliza de um instrumento estatístico para analisar o problema, segundo Beuren et al (2009).

4 Análise dos Dados

4.1 Análise de Mercado

O mercado da construção civil é de fato bastante atrativo em vista dos altos valores investidos pelo Governo Federal no ramo, dessa forma é importante que uma análise de mercado seja feita com o intuito de obter o maior número possível de informações que colaborem a execução do projeto de investimento.

O fato de o Brasil sediar a Copa do Mundo de 2014 e dos jogos olímpicos de 2016 alavancaram as empresas do segmento de construção civil. Investimentos no setor de infraestrutura passaram a fazer parte das prioridades do governo, uma vez que o andamento das obras e a futura realização dos jogos são acompanhados por olhares do mundo inteiro.

A grande quantidade de recursos destinados ao programa habitacional Minha Casa Minha Vida e a aparente rapidez de retorno e lucratividade do capital investido atraem cada vez mais investidores ao setor.

O aquecimento do setor gera empregos e renda a milhares de trabalhadores. Porém os pequenos investidores são os que mais sentem o aumento dos preços dos materiais de construção e da mão-de-obra. No entorno do Distrito Federal, a supervalorização dos lotes que a cinco anos atrás custavam cerca de R\$ 5.000,00

chegam a ser vendidos hoje por volta de R\$ 30.000,00; outro fator importante que deve ser considerado.

A forte concorrência representa uma ameaça aos pequenos investidores. As grandes construtoras lançam grandes empreendimentos, em condomínios fechados, com infraestrutura em área de lazer, segurança, além de realizarem grandes campanhas de marketing que cativam o público.

O grande problema que não acompanhou o crescimento do setor é a falta de mão de obra qualificada. Segundo o site do UOL (www2.uol.com.br/canalexecutivo/notas11/2904201113.htm) uma pesquisa realizada em janeiro de 2011 pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) mostrou que 89% das construtoras alegaram sofrer com a falta de qualificação dos trabalhadores, problema que afeta diretamente a qualidade dos serviços prestados, além de interferir nos prazos de execução das obras devido à queda de produtividade. As grandes empresas são as que mais sentem esse problema devido ao fato de precisarem de um maior número de funcionários, o que dificulta a captação dos mesmos. A solução passa a ser a terceirização de algumas etapas da obra, uma vez que a rotatividade de funcionários nas empresas é grande.

Em contrapartida ao problema de mão de obra qualificada as grandes construtoras apresentam como ponto forte alto poder de compra junto às fábricas e fornecedores, o que lhes dão poder de barganha, diminuindo custos.

Sendo assim, é importante que investidores e empresas concentrem suas forças em seus pontos fortes e nas oportunidades a fim de superarem problemas ocasionados com o grande e rápido crescimento do setor de construção civil, crescimento esse que não veio acompanhado do devido desenvolvimento.

4.2 Fluxo de Caixa

Segundo Brito (2003) o fluxo de caixa representa os estoques juntamente com os fluxos do projeto. É um instrumento relevante para a administração financeira, pois realiza o acompanhamento e registros diários das operações da empresa. Em relação ao projeto de investimento é a partir dos dados do fluxo de caixa que serão realizados os cálculos de viabilidade. A figura abaixo ilustra a tabela

do fluxo de caixa elaborado por meio de documentos de um projeto cujo autor participou.

Fluxo de Caixa da Construção de uma casa popular.		
Período de seis meses.	Valores (R\$)	
Descrição do evento	Entrada	Saída
Venda da casa (Ao final do período)	95000	
Terreno		15000
Taxa cartório		225
ITBI		350
Projeto de Construção		1300
Água e Luz		290
Aluguel Betoneira		660
Aluguel Caçamba Entulho		210
Terraplanagem		400
Areia		1600
Cimento		1300
Impermeabilizantes		200
Brita		1200
Madeiras		1300
Tijolos		2200
Mão de Obra		13500
Fundação (Ferro)		1100
Lajes		1350
Forro em gesso cola		690
Perfis e Metalon Telhado		1750
Telhas		650
Mão de Obra Serralheiro		350
Materiais de Acabamento		1400
Instalações Hidráulicas		1500
Instalações Elétricas		700
Esquadrias		2000
Revestimentos		2600
Pintura		300
INSS		800
Comissão sobre Venda		4750
Total		59675

Tabela 1: Fluxo de caixa do período do investimento.

Fonte: Glauber Queiroz Campos Silva.

O fluxo de caixa apresentado considerou o tempo de construção e venda de uma casa de seis meses, portanto esse é o período (n) de investimento. O valor de

custo do investimento é de R\$ 59.675,00, somatório de todos os custos variáveis (materiais, impostos, comissão sobre vendas, mão-de-obra), custos fixos, e do investimento com a aquisição do lote, e a fonte do investimento é o Capital Próprio. A venda da casa ao final do período de seis meses representa a soma dos fluxos de caixa projetados para o futuro e é igual a R\$ 95.000,00.

4.3 Cálculo de Viabilidade

Para a realização dos cálculos de viabilidade foi utilizado planilha do Excel e a calculadora financeira HP 12C, e através da tabela apresentada no tópico anterior aplicou-se as fórmulas do VPL e do TIR, utilizando período de seis meses e taxa mínima de atratividade igual a 5,33%.

A taxa mínima de atratividade de 5,33% ao período de seis meses foi escolhida com base na Taxa Selic (uma das taxas mais praticadas no mercado) do período de vigência entre 09 de dezembro de 2010 e 19 de janeiro de 2011, segundo o site do Banco Central (www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS). E chegou-se ao valor de 5,33% convertendo essa taxa do período anual para o período de seis meses.

Dessa forma encontraram-se aos seguintes resultados:

VPL = R\$ 9.893,25 e TIR = 8%.

Através da calculadora HP 12C o cálculo do VPL é realizado da seguinte forma: digita-se 59675 CHS g $CF_0 > 0$ g $CF_j > 5$ g $N_j > 95000$ g $CF_j > 5.33$ i > f NPV resultando R\$ 9.893,25. Utilizou o 0 g CF_j pois durante cinco meses do período o investimento não possui fluxo de caixa de entrada, e utilizou-se 5 g N_j pois o conceito do VPL traz os fluxos de entradas e saídas do período para o momento zero, o primeiro período, que é descartado e conta-se os outros cinco períodos que serão considerados no cálculo.

Para o cálculo da TIR através da calculadora HP 12C digita-se: 59675 CHS g $CF_0 > 0$ g $CF_j > 5$ g $N_j > 95000$ g $CF_j > f$ IRR, resultado igual a 8%. Os valores zero e cinco utilizados apresentam a mesma justificativa dada anteriormente.

Para chegar ao resultado do Payback foi feita a relação entre a soma dos fluxos de caixa projetados para o futuro (R\$ 95.000,00) e o custo inicial do projeto (R\$ 59.675,00). O resultado dessa divisão é igual a 1,59.

4.4 Análise dos Indicadores de Viabilidade

Realizado o cálculo do VPL, com investimento inicial do projeto de R\$ 59.675,00, taxa mínima de atratividade, utilizada para descapitalizar os valores até a data zero, de 5,33% ao período de seis meses, retorno com a venda da casa ao final do período de seis meses de R\$ 95.000,00, teve como resultado VPL positivo igual a R\$ 9.893,25. Significa que descapitalizando a entrada de R\$ 95.000,00 à data zero, a 5,33% ao período total, ela cobre o investimento inicial de R\$ 59.675,00 e gera um superávit de R\$ 9.893,25 tornando o projeto viável, uma vez que o VPL positivo aprova o projeto e VPL negativo rejeita o projeto como abordaram Weston e Brigham (2000).

Ao analisar o resultado de outro método de investimento, cujo valor da TIR é igual a 8%, observa-se que o valor é maior que a taxa mínima de atratividade do projeto, ou seja, a taxa interna de retorno do projeto superou a taxa de 5,33% (do período de seis meses) de expectativa de ganho do investidor tornando o projeto viável conforme afirmaram Ross, Westerfield e Jaffe (2002). Essa taxa de 8% reforça o resultado de viabilidade indicada pelo VPL.

Quanto ao valor do payback, igual a 1,59, significa que precisa-se de um período e mais 59% de outro período para recuperar o valor do investimento inicial, ou seja, em nove meses e quinze dias esse custo inicial é recuperado. Esse período de payback, com resultado menor que um ano não compromete o valor investido e torna os fluxos de caixa mais seguros segundo Souza (2003).

5 Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo geral analisar os diferentes critérios de avaliação de investimentos a fim de testar a viabilidade do projeto de construção de uma casa popular nas áreas do entorno do DF, e foi alcançado por meio dos

objetivos específicos. A viabilidade do projeto foi confirmada por meio do levantamento das variáveis de investimento e do cálculo dos indicadores de viabilidade como VPL, TIR e Payback, respondendo o problema do estudo. Conclui-se que o projeto deve ser aprovado, uma vez que todos os indicadores de viabilidade apontam um cenário favorável.

Dentre os objetivos específicos, a Análise de Mercado da região do entorno do Distrito Federal foi realizada por meio da técnica de observação.

Quanto às limitações, o presente estudo foi realizado com base na curta experiência profissional do autor em relação ao mercado de trabalho citado.

Em relação à agenda futura o presente trabalho pode ser utilizado como auxílio a futuros investidores que planejam construir casas populares além de servir como base para aprimoramento do mesmo, onde através de ferramentas administrativas possam melhorar os índices presentes, como exemplo, diminuindo o período de execução total do projeto.

Através do atual trabalho apresentou-se a relevância da realização de um estudo de viabilidade de um projeto de investimento, ferramenta essa utilizada na tomada de decisão, que aprova ou rejeita o projeto, a fim de evitar possíveis imprevistos e prejuízos que possam vir a ocorrer.

REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil. Disponível em:<<http://www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS>>. Acesso em 28 de Abr. 2011.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração: novo cenário competitivo.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Beuren, Ilse Maria. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRAGA, Ryon; MONTEIRO, Carlos A. **Planejamento Estratégico Sistêmico para Instituições de Ensino.** São Paulo: Hoper, 2005.

BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos.** São Paulo: Atlas, 2003.

Caixa. Disponível em:<[http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas habitacao/pmcmv/saiba_mais.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_habitacao/pmcmv/saiba_mais.asp)>. Acesso em 12 de Abr. 2011.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Disponível em: <http://www.cbic.org.br/sala-de-imprensa/noticia/construcao-espera-superar-o-pib-este-ano>>. Acesso em: 6 de Abr. 2011.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de Investimentos: tomada de decisão em projetos industriais.** São Paulo: Atlas, 2002.

Project Management Institute, **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK®). 3. ed., EUA, 2004.

ROSS, Stephen A. et al. **Administração Financeira.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Acilon Batista de. **Projetos de investimentos de capital: elaboração, análise, tomada de decisão.** São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões Financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

UOL. Disponível em: <www2.uol.com.br/canalexecutivo/notas11/2904201113.htm>. Acesso em 04 de Mai. 2011.

WESTON, J. Fred; BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentos da Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.